

アジア地域のサステナブル建築環境検討小委員会・WG 合同委員会  
第3回議事録（案）

- A. 日時：2017年3月22日（水）14:00～18:00  
B. 場所：建築会館会議室 307号室  
C. 出席者：久保田徹、吉野博、高口洋人、張晴原、福代和宏、宇野朋子、吉野泰、北原博幸、中村美和子、川上梨沙、リジナル H.B.（敬称略）

D. 資料：

- No.3-0 第3回アジア地域のサステナブル建築環境検討小委員会議事次第  
No.3-1 第2回アジア地域のサステナブル建築環境検討小委員会議事録案  
No.3-2 地球環境本委員会資料  
No.3-3 アジア地域のサステナブル建築環境検討小委員会  
No.3-4 委員会リスト  
No.3-5 英文図書の目次

E. 審議事項：

**1. 議事録確認**

- リジナル幹事が資料3-1を説明し、了承された。

**2. 英文図書について**

- 久保田主査が資料3-5に基づいて、英文図書の現状について説明した。

**3. アジア学術会議について紹介(吉野博先生)**

- ・吉野博委員が17th Conference of the Science Council of Asiaについて説明した。
- ・3/29日まで論文を出して欲しい。
- ・吉野先生・日本の事務局に論文を提出すること。
- ・できるだけ多くの人が論文を提出して欲しい。
- ・毎年、アジアで開催されている学会である。

**4. 研究発表**

■久保田 徹：東南アジアの都市住宅を対象とした省エネ技術に関する研究

- ・主な研究テーマ
  - 住宅の省エネ技術（マレーシア、インドネシア）
  - 伝統的住宅
  - 人体：窓開け、熱的快適性

#### -都市の暑熱化

- ・マレーシアのテラスハウスの研究
- ・実験住宅の建設
- ・夜間換気を出来るように大きなファンを設けた
- ・2軒の住宅を建設
- ・夜間換気、屋根断熱、外断熱、日射遮蔽、全体換気、小屋裏換気で比較

-換気量：30回/h、音は問題（熱的にOK）、窓開けは時間で決めている（温度による制御ではない）、

- ・実測とシミュレーションはかなり異なる
- ・断熱の効果がかなり出ている
- ・全体換気の効果：実測<シミュレーション
- ・CFDで解析した方が良い
- ・窓：夜は開けた方が良いが、昼間は？
- ・躯体冷却 vs. 風通し→湿度の観点から考えると終日換気の方が良い。
- ・エアコンを使うので、改修して内断熱にした。→内断熱の方が良い
- ・内断熱にすると60%電力量を削減出来る
- ・エアコンは夜間のみにする。
- ・窓を開けてファンをつけた方が効果的であると思われる
- ・実験では湿度を制御していない（安い機器は除湿しない）
- ・隙間面積を計算した方が良い
- ・快適性に湿度の制御がポイント

#### ☆インドネシアの住宅

- ・インドネシアで急成長する中間層
- ・カンボン住宅
- ・中間層向け民間集合住宅（ルスナミ）が非常に増えている。
- ・政府の補助が受けている
- ・非常に暑い、エアコンが必要。SBSも問題である
- ・省エネ基準がないため、作る予定である
- ・換気が殆どされていない。
- ・インドネシア建築研究所と共同研究を行い
- ・4階建での実験住宅を建てる予定
- ・部分冷房を提案する予定
- ・昼間は窓を開けている
- ・気流を導入してできるだけ、SET\*を下げる

■吉野（光田） 泰：沿岸域における off grid house(完全自立循環型住宅)の試み

- ・西日が入ってくるので、心配
- ・三浦市三崎町
- ・面積は？蓄電池の単位は？
- ・夏・冬の実測を行った
- ・温湿度、照度、PMV、熱流計の実測
- ・上限温度分布も測定
- ・洋室1の気温が23℃になっている
- ・PPDで評価（夏は0.50clo）
- ・シミュレーションも行った
- ・CASBEEで評価を行った。
- ・防災住宅として利用できる
- ・風速・風向の検討
- ・防災的な観点から見ると、ある程度不快でも良いではないか。

■宇野朋子：蒸暑地域の温冷感・快適性とパッシブ行動（遊動）

- ・甲子園ホテル
- ・建築学科デザインコース、トルコとの国際交流
- ・Bamiyam Museum のプロジェクトに携わった
- ・パッシブハウスのデザイン
- ・外装材の保存
- ・省エネ行動の効果
- ・有機的建築を温熱・気流環境の観点から分析する

☆暑地域の研究

- ・東南アジアでは寒いが快適に感じている。
- ・最も暑い時期の調査である
- ・エアコン使用有無で室温が大きく異なる。AC on では22℃まで温度低下している。（日本人も24℃位温度設定しているのでは）
- ・低い温度を好む人とそうではない人で差がみられる（設定温度は21.5℃位）
- ・寒くて快適→尺度は？いつの温冷感？実測と申告の対応？快適感の「中立」尺度がなくて良いのでは？
- ・積極的な快適性に関係している？
- ・中立温度：消極的快適性？
- ・日本も2通りの人間がいる

#### ☆パッシブ行動（遊動）

- ・ 通風を重視した Passive 行動
- ・ 時間ごとに温熱環境の異なる場所に移動
- ・ 冷房を好む人の属性は？（履歴とも関係があるのでは？）
- ・ 昼間の仕事とも関係がありそう。
- ・ 日本の温冷感は季節的な変化が大きい（感覚）
- ・ 動物に教えてもらうことが多い

#### ■高口 洋人：アジアの民生用エネルギー需要構造と将来予測に関するプラットフォーム構築

- ・ データベースを作成して公開する
- ・ エネルギー使用量の調査や文献調査
- ・ 将来予測のためのモデル
- ・ タイ、ベトナム、カンボジアで調査
- ・ ピークカットのため送風モードにする
- ・ 各国に 200 世帯の詳細調査を行った
- ・ 実測を 1 年間行う
- ・ 研究成果を政策に利用するため、どうすれば良いか。
- ・ 収入で電力が決まる。GDP を増えるとエネルギーが増える。

#### ■リジャル H.B.：ネパールの仮設住宅の熱的快適性に関する研究

- ・ 仮設住宅の秋と冬の温熱環境や快適温度に説明
- ・ 室温は外気温度と類似した変動をしている。
- ・ 居住者は冬に寒くて不快に感じている
- ・ 冬の室温や快適温度が低い。
- ・ 快適温度は室温や外気温度に関係がある。
- ・ SET\*で評価した方が良いのでは？
- ・ テントに住んでいるため、悲観的な評価を行う可能性（前の住宅に比べて相対的な評価）
- ・ Adaptation や省エネの観点から分析する必要
- ・ 類似した温湿度でも、夏と冬で感覚が異なる理由は？
- ・ 最低限の設備がないため、生活する上で問題では？

#### ■川上梨沙：清水建設による東南アジアにおける研究開発のこれから

- ・ 20 か国で 26 事業所、社員 700 人
- ・ 10～20%が海外実績
- ・ 日系工場が中心

- ・生産工場からオフィスの設計へ
- ・建物が欧米基準で設計している（設計温度は 24℃、シンガポールが 25℃にするようになっている）
- ・履歴や適応を考えて建物を設計する必要
- ・実態調査、被験者実験やアンケートの実施

■福代和宏：英語本の紹介

- ・英語本の紹介
- ・カンボジアは薪に頼っている
- ・HP も作っている

**5. その他**

- ・18:30 から懇親会を行うことになった。

**F. 次回の日程**

- 日程調整することとなった。